## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

2000-147422 (43)Date of publication of application: 26.05.2000 (11)Publication number:

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

Date of requesting appeal against examiner's

[Date of extinction of right] decision of rejection]

G02B 27/02 G02F 1/13 H04N 5/64

(51)Int.CL

(71)Applicant:SHARP CORP (21)Application number : 10-317293

YAMANAKA ATSUSHI (72)Inventor: MORIMOTO KEIU 09.11.1998

(22)Date of filing:

(54) MOUNTING-ON-HEAD TYPE DISPLAY

receives one of the light separated by the half mirror of the separated by the half mirror of the separated separate panel 40 to the transmitted light and reflected light by on-head type display which is capable of embodying a reflected light. The display described above separates the reflected light formed by the reflection type LCD the half mirror 43 and introduces one of the light to SOLUTION: This mounting-on-head type display has system larger than the conventional optical systems. mirror 43 which separates the illumination light from PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mountinga front light 41 which emits illumination light, a half refracts and enlarges the reflected light formed by the front light 41 to transmitted light and reflected higher contrast, higher luminance and wider visual field angle without making the size of an optical light and a reflection type LCD panel 40 which 43 and displays a video by forming the desired the eyeball 20 of an observer. A lens 44 which

Ě 1 3

LEGAL STATUS

enlarges the reflected light formed by the reflection type LCD panel 40 is disposed between the reflection type LCD panel 40 and the half mirror 43. A lens 42 which refracts and

the half mirror 43 and the eyeball 20 of the observer.

the reflection type LCD panel 40 is disposed between

[Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of

rejection

than the examiner's decision of rejection or [Kind of final disposal of application other

application converted registration

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection

http://www1.ipdljpo.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAa17372DA412147422P1.htm2001/07/18

http://www1.ipdl.jpo.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAa17372DA412147422P1.htm2001/07/18

(19) 日本国特許庁 (JP)

(11)特許出風公開番号 (12)公開特許公報(A)

4 2 特開2000-147

(P2000-147422A) (43)公開日 平成12年5月26日(2000.5.26) 2

(51) Int. C1. 7		放別記号	н 1			テーマコード(畚牧)	<b>(</b>	
C 0 2 B	71/07		G 0 2 B	21/02	2	2НОКН		
G 0 2 F	1/13	505	G 0 2 F	1/13 5	505			
H 0 4 N	19/6	511	H 0 4 N	5/64 5 1	1.1 A			
	粉件品块	朱清水 請求項の義 3	o r		₹5	(全7百)	-	1
(21) 出版符号	计解析	特類平10-317293	(71) 出版人	(71) 出版人 000005049				
				シャーン株式会社	大会社			
5 期間 (22)	平成10	平配10年11月9日(1998,11.9)		大阪府大阪	节阿衙里	大阪府大阪市阿倍野区長旭町22掛22号	中	
			(72) 死明者	森本 超字				
				大阪府大阪	节阿倍勁	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	各	27
				ャープ株式会社内	会社内			
			(72) 矩明省	は中山				
	•			大阪府大阪	打阿倍男	大阪府大阪市阿倍野区及他町22番22号	中	?
				ャープ株式会社内	公计内			
			(74) 代型人	100103296				
				弁理士 小札 路路	高路	1200		
			Fターム(参考)	表) 2HOBB	EA10 HA	2KORR EATO HATR HA22 HA24 HA28	44.28	
			_					

(54) 【発眠の名称】照無搭載型ディスプレイ

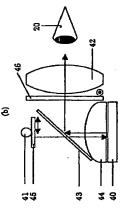
となく、高コントラスト化、高畑度化、広根野角化を実 [歌昭] 光学系を従来のものと比較して大型化するこ **現すろことができる頃部搭載型ディスプレイを提供す** 

と、フロントライト41からの照明光を透過光と反射光 【解改年段】 照明光を出算するフロントライト41

Uと前記パーフミラー43との間に、前記反射型LCD パネル4のによって形成された反射光を風竹拡大するレ ンズ44を殴けるとともに、位配パーフミラー43と値 配風監督が眼球20とが間に、前記反射型してロバネル 4 ロによって形成された反対光を配折拡大するレンズ4 とに分離するハーフミラー43と、ハーフミラー43に て分盤された光の一方を受けて、所留の反射光を形成す ることにより、映像を投示する反射型LCDパネル4の とを値え、反射型しCDパネル4のによって形成された 反射光を、前記パーフミラー43にて迢迢光と反射光と に分離して、その一方を風像省の眼珠20に導く頭即格 **敏型ディスプレイでめって、前記反射型しCDパネル4** 

2を設けたものである。

€ **3**4 \$3 42



【特許初来の範囲】

拡照明手段からの照明光を透過光と反射光とに分離する 請求項1] 原明光を出替する原明手段と 中透過/半反射光学集子と、 散半透過/半反射光学等子にて分離された光の一方を受 けて、所盟の反射光を形成することにより、映像を投示 する反射型映像炎示器子とを備え、

して、その一方を複雑省の限球に導く頤粕搭載型ディス 放反射型映像投示器子によって形成された反射光を、前 記半透過/半反射光学器子にて透過光と反射光とに分離 ブレイかたっち、 前配反射型映像表示導子と前記半透過/半反射光学崇子 反射光を<u>肌折拡大する</u> 有1の拡大光学数子を設けるとと との間に、前紀反射型映像投示券子によって形成された

前配半透過/半反射光学発子と前記観発者の眼珠との間 に、前紀反射型映像表示器子によって形成された反射光 を配折拡大する第2の拡大光学数子を散けたことを特徴

とする脳部搭載型ディスプレイ。

[請求項2] 前記請求項1に記載の頭部搭載型ディス

前配反射型映像表示器子に入付する前配照明手段からの 照明先を平行光束に変換する平行変換光学数子を設けた ことを特徴とする脳部指位型ディスプレイ、 ゲアイにおいた、

前配平行変換光学探子は、前配第1の拡大光学素子と推 [請求項3] 前配請求項2に記載の頭部搭載型ディス 用されることを特徴とする頭部格徴型ディスフレイ グアイにおう た、

**発明の詳細た説明**]

子により投示された映像を、光学系により超宕省の眼珠 d Mounted Dispiny:以下, HMDと [范明の風する技術分野] 本臣明は、反射型映像投示場 **に盤像として礎示する頭部搭做型ディスプレイ(Nei** 除す) に関するものである。 0001

[0005]

【従来の技術】近年、仮想的現実における視覚情報提示 「スプレイ、また偽辞晳類端末用のホバイルディメント イとして、HMDが在目されている。HMDはゴーグル 型、眼鏡型等の装置を頂部に装着し、映像、音響を視聴 用ディスプレイ、家庭用のゲーム機器やAV殴貨用のデ するものである。 【OOO3】図511従来のHMDの関略特成の一面を示 **ナ上面図であり、両図において、全体はメガネ型ケース** 1に始められており、観察者の頭部に装着して使用され ろが、そのメガネのレンズに相当する部分に、外値から パックライト2、映像敷示器子3、柏大レンメ4の顧に **環皮収整が配置されている。** 

[0004] 従って、映像表示祭子3によって形成され **た原佐がガ大レンメ4でガ大し、観客権の眼珠に盛像と** 

特開2000-147422

3

して協宗することにより、このHMDを改善した政哲者 は、大画酒スクリーンの販金と阿扱の販金の配するこ とが可能となる。

4、例えば特限平8-320451号公徽等で極密され 【ロロロ5】従来のHMDにおいては、映像投示器干3 が、最近では、反射型液晶要示数子を利用したHMD として透過型液晶投示数子を利用するものが多かった ている。このHMDについて以下説明する。

【0008】尚、以下の説明においては、図6に示すよ うに、斑塔仙の定義を、新而に強度で手前に向いている 方向の2台、英田に平行で上向から方向の7台、7合に 麻頂で発回右に向から方向をX値とする。 2

**【0007】特用平8-320461母公爵で協案され** でいるHMDは、図7に示すように、平板蛍光管10か **ら出た原用光が、優光板(P)16、ピームスプリッタ** とにより、跛反射型してロバネル11に投示された映像 13を透過して、反体型しにロパネル11を照射するこ が照らし出される。

[0008] 反射型してDパネル11により反射された 光は、映像情報としてピームスプリッタ13のパーンミ ラー回13mで反吐して、1/4改及板14を返過した 後、甲凸ワンメ12の反発度12mが反映し、ピーム× /リッタ13、羅光技(S)16 中陸面に1 国際船の局 泉20に導かれる。 5

**【ロロロコ】ににた、早夜気光陰1ロから直染始の辰宗** 2のに至るまでの光の偏光方向は、臨光板(P)15か らえノ4散長板14に置るまではP値光であり、平凸レ ンズ12の反射値12mで反射して1/4数吸板14や 路面するとの頃光にたり、臨光板(8)16を設面して 植物者の眼球20に導かれるまではそのままでわる。

フミラー直13~で反吐された選用先の値光方向は、億 光板 (P) 15からハーフミラー面13°で反射される 末でP留光であるため、観覧者の眼珠20の前方に位置 【0010】一方、平板型蛍光管10から出付されハー **する値光版(S)1 α で勘原される。** ş

眼球20の前方に位置する臨光板(S)16で強衝され [0011] また、反射型1.CDパネル11で散乱され たたがパーフミター 国13 a を適適して複数者の原保2 0に向かり場合も、P園光の末末であるため、超銘省の

ラストにたるとともに、金反外部材の平凸レンメ12を [0012] 以上の構成により、反体型しにロバネル1 1 仲用いているので、命られる最低が困るく、返コント 用いているので、移られる映像が明るく、からに光路を 大きく屈折させることができるため、光学紙をコンパク ş

そん群値キットでは、図8に示すように、し6031か 【0013】さらに、Displaytech法限の反射型液晶パ の出た原因先が、フンメコ4により単行光度とされた、 トにすることができる。

個光板(b)35、ハーンミケー33を通過し、強**緊急** 

8

生反射型液晶パネル30を開射することにより、接強的 衛性反射型液晶 パネルヨロに表示された映像が照らし出

[0014] 強紡竜性反射型液晶パネル30により反射 し、偏光板(S)36、レンメ32を透過して興発者の された先は、映像情報としてハーフミラー33で反射 眼珠20に導かれる。

に歪るまでの光の個光方向は、個光板 (P) 35から強 偏光とたり、そうでたいピクセル部分から反射される先 [0015] ここで、LED31から複稿者の眼珠20 り、強誘電性反射型液晶パネル3ロで光が反射されると きに、発光すべきピクセルの部分から反射される光は3 勝電性反射型液晶パネル3のに至ろまではPG光であ はその水 キP値光として反射される。

3月に遊する,個光板(5)3月では、発光すべきら編 2. 屈光板(2)3mを透過したS屈光成分は、レンメ 【0018】強砂塩性反射型液晶パネル30にて反射さ **出収分のみが透過し、そうでないP個光成分は遮断され** れた光は、ハーフミラー33で反射され、個光版(5) 3.2で屈折されて、⑫镕省が⑫霧する像が拡大された 後、観察者の眼珠20に到途する。

【のの11】従って、奴哚者の服除2のには、殆光すべ **きげクセル部分のSG先成分のみが知途するので、複像** 省は独紡電性反射型液晶パネル30に投示されている映 なの世大された戯像を見ることができる。 [8100] [発明が解決しようとする概題] しかしながら、図7と ともに上述した特間平8-320451号公報に配載の t、協光板(b)16を透過した後、ハーフミラー面1 と、戦祭者の眼珠20に向けて反射する光線17とに分 たいにおいては、平板蛍光管10から出針した原明光 3 .. で反射型してロバネル11に向けて遠過する光線

れば、光段17は個光板 (S) 18で全て遮断されるの で、観察者の眼珠20には到途したいが、寒隔には、ハ 一フミラー面13uで反射される際に多少の乱れを伴う **たい、収容者の眼珠20に到途することとなる。これが** フレア光となり、映像のコントラストを低下させてしま [0019]ニニで、光梅17に全く偏光の乱れがだけ **ので、光数17ツー部が臨れ数(S)18を溢過したし** うという問題があった。

ミラー而130を3回透過/反射すろため、平板蛍光管 には、消費電力が大きくなってしまうという問題があっ ナル光は、Q間者の眼珠20に到途するまでに、パープ い、脳皮が低下してしまう.或いは、阿皮を大きくする [0020] さらに、早板蛍光階10から出处したシグ 10から出針した照明光の利用率は1/8になってしま

【0021】また、図Bとともに上近した光学书におい ては、LED31から出幹したシグナル光が、パーフミ

2

ラー33を2回透過/反射するため、LED31から出 射した照明光の利用率は1/4となり、図7に示したも で、強誘電性反射型液晶パネル30に表示された映像を 大きく位大するには超折力が不足し、広視野角化に限度 のに大くて2倍の利用物母であるが、ワンメ32がハー フミラー33と観覧者の眼球20の間にあるだけなの があるという問題があった。

[0022] 本発明は、上述したような点に鑑みてなさ れたものであり、光学系を従来のものと比較して大型化 **することなく、高コントラスト化、高恒度化、広視野角** 化を実現することができる頭部搭載型ディスプレイを協 **吹することを目的とする。** ≘

[0023]

成された反射光を、前配半透過/半反射光学紫子にて遊 過/半反射光学器子と前記風窮者の眼球との間に、前記 [欧盟を解決するための手段] 本願請求項1に記載の発 明に保る頭部搭数型ディスプレイは、照明光を出幹する 照明手段と、拡照明手段からの照明光を透過光と反射光 とに分離する半透過/半反射光学教子と、数半透過/半 反射光学茶子にて分離された光の一方を受けて、所留の 反射光を形成することにより、映像を投示する反射型映 像投示器子とを備え、核反射型映像表示器子によって形 過光と反射光とに分離して、その一方を関係者の眼珠に **導へ照部搭位型ディスプレイであって、前配反射型映像 表示報子と前記半透過/半反射光学器子との間に、前記** 反射型映像表示器子によって形成された反射光を屈折拡 大する第1の拡大光学券子を設けるとともに、前配半透 反射型映像表示器子によって形成された反射光を屈折拡 大する第2の拡大光学業子を設けたものである。

8

間にそれぞれ分離して配置しているので、光学系の大型 の間、及び半透過/半反射光学器子と観察者の眼球との 化を招來することなく、虚像サイズをより大きくするこ [0024] これによって、第1及び第2の拡大光学報 子仓、反射型液晶较示察子と半透過/半反射光学紫子と とができる。また、フレア光の発生を防止して、高コン トラストの映像を観察することが可能である。 2

[0025] 本風静水項2に記載の発用に係る質配搭載 イスプレイにおいて、前記反射型映像投示者子に入射す ろ前記照明手段からの照明光を平行光束に変換する平行 型ディスプレイは、前記請求項1に記載の頭部搭載型デ 変換光学祭子を設けたものである。

2

照明手段からの照明光を平行光束に変換した後、反射型 映像我示款子を照明するので、照明光を反射型映像表示 **祭子に対して垂直に入射することが可能となり、奴務省** [0026] これによって、単行奴換光学数子によって **11良好な映像を観察すろことができる。** 

イスプレイにおいて、前記平行敷設先学数子を、前記第 [0027] 本協構水項3に記載の発明に係る頭部搭載 型ディスプレイは、前配替水項2に記載の頭部搭載型デ 1の拡大光学素子と兼用したものである。

反射型映像数示容子で表示される映像を拡大するととも に、照明手段からの照明光を平行光束に収換して反射影 映像要示器子を開射することができ、より小型・軽量化 [0028] これによって、平行変換光学数子を、第1 の広大光学報子と採用しているので、簡単な格成にて、 を変現することが可能である。 [発明の英値の形態] 以下、本発明の関係搭載型ディス た、図114本英循形値の照朗格像型ディメグァイにおけ **は各光学数子の配置を上下逆にしただけで、基本構成は** ゲレイの第1架循形御令、殴1とともに説明する ニニ る光学系を示す説明図である。尚、図1(4)、(1) 全く同じである。

[6700]

ストな政保を送しむことができる。

[ロロヨロ] 本英徳形態の殿部塔模型ディスプレイの先 (1) 45、レンス (領1の村大光学祭子) 44、反社 6、レンズ(第2の拡大光学数子)42が配置されてい 学来は、図1に示すように、2×平面と平行たY軸上 型してロパネル(反射型映像表示索子)40が配置さ れ、VZ平面と平行なX軸上に、頗に偏光板(S)4 に、順にフロントライト (照明手段) 41. 価光板

【0031】また、頃光板(b)45とレンズ44との 問に、VZ平面と平行な平面を2軸を中心として+45 **収回係なせた状態でハーフミラー(半透過/半反射光学** 数子) 43が配置されている。

反射型してDパネル40に到達する。反射型してDパネ ル40では、発光(発色) ナベきピクセルの部分におい 【cos7】垣、冷牧循形御においたは、ハーンミレー 4 s.として個先ミラーを使用してむり、例えば s.M社よ り阪売されている「DBEF」などを用いろことができ し、透過する偏光成分と適行する偏光成分を反射すると 【0033】上記のように構成してたる光学祭において は、フロントライト41から出射した照明光が偏光板 (b) 45. ハークミター43、レンメ44中海過し、 る。 偏光ミラーとは、ある方向の直積偏光成分を透過 いう在版を持つものであり、LICKは、PMShを活過 し、SG光を反射するような方向で配置されている。 てその強弱に応じて優光方向が回転する。

**はアンメ44を強過する。このとを、光袋はアンメ44** ズ44にて屈折された光像は、次にハーフミラー43で [0034] 反射型しCDパネル4ので反射された光線 により屈折し、観察者の閲察する像が拡大される。レン 反社なれ、隠光板(3)4m竹溢過しれ後、レンメ42 に入れする。

**【0035】この塩光板(8)46により、塩光の回転** 仮合いに対して光線が遮断されるので、風像者の目に映 像として描らえられるようになる。 また、レンズ42で 光線はもう一度和折し、現象者が辺霧する像はさらに近 大され、映像風霜者の眼珠20に到途する。

[0036] このように、本実権形態の光学系の場合、

æ

物間20000-147422

3

に上述した従来倒と比較すると、より広視野で映像を描 4及びレンメ42により2回回作するので、図りととも 反射型しのロバネル40か反射がれた光磁性、レンズ4 のえることが可能となる。

20には金く入付しないので、図1とともに上述した従 怕方向) に反付されるが、この光線41は風気者の眼珠 米網と比較すると、よりフレア光の少れい、高コントラ **則光は、一度自のハーフミラー43通過時にその半分が** 光線47として、観像者の眼珠20と反対の向き (-X 【ロロ37】 米九、フロントライト41から出発した窓

なり、図1とともに上近した笹米周の2倍の類似、ずた かち図8とともに上述した従来例と同等の制度を得るこ ンロントライト41から出駐した光の利用命に1/4と [ロロ38] さらに、本収陶形勧の光学訳においては、 ハーフミラー43の途過/反映回数が2回であろので、 とがわめる。 [0039] そしてまた、ハーフミラー43として、個 [0040] 末た、本路明の顧伽格穀型ディスプレイの 光ミラーを使用することにより、フロントライト41か ら出好した光の利用効率は1となり、消費低力を超くす ことなく、簡反を向上なせることができる

梅形御と同一無分には同一符号かけし、その段形は右幕 第2数値形態を、図2とともに説明するが、上記第1数 **すろ ここで、図211本鉄道形像の既信符数型ディスン** (も) は各光学者子の配因を上下逆にしただけで、基本 レイにむける光学法を示す説明図であり、図2(a) 背成け金く回じである。

[0042] また、レンズ44と塩光板(5)4ほとの (b) 45が配置され、Y2平面と平行たX値上に、風 に反射型しCDパネル (反射型映像投示者子) 40、レ 間に、Y2平面と平行な平面を2輪を中心として+45 仮回覧させた状態でハーフミター(中辺過/中反射光学 [ここ41] 本政徳形鵠の風密搭載型ディスプアイの先 ンス (斑1の拡大光学探干) 44、顕光版 (S) 4m、 ワンズ(第2の拡大光学整子)42が配置されている。 学品は、図2に示すように、2×平面と平行たY軸上 に、頤にフロントライト(照明中段)41、備光板

我、ワンメ44を返過し、反吐劑しのロバネル40に数 室する。反射型しこのパネル40で反射された光線はレ ンズ44を協適し、閲覧者の閲覧する保が田庁団大され る。 位大された光線は、次にハーフミラー43、 偏光板 [0043] 上記のように構成してたる光学系において **は、フロントライト41から出替した照明光が個光苞** (P) 45を遠過し、ハーフミラー43で反射された 森子) 43が配位されている。

【0044】この偏光版 (S) 4mにより、個光の回航 収合いに対して代核が過節されるので、観察権の目に映 食として値らえられるようにたる。 また、レンメ42で (3) 4mを返回した後、レンズ42に入時する。

特別2000-147422

Œ

光砕はもう一度屈折し、風霜者が固腐する優がさらに位 たされ、映像観察者の眼珠20に到遼する。

レンメ44及びレンメ42により2回風折するので、よ 上記祭1鉄御形館と回接、フロントライト41から出鉄 [0045] このように、本実施形館の光学系の場合、 した光袋は、反射型しCDパネル40で反射された後、 り広視野で映像を捕らえることが可能となる。

[ロロ46] 次に、本発用の版館搭載型ディスプレイの 極形態と同一部分には国一符号を付し、その説明は省略 荷3英施形値を、図3とともに説明するが、上記第1英 ナる。ここで、図314本製施形態の戲館搭載型ディスプ レイにおける光学采を示す説明図である。

[ 0047] 本状植形徳の腹部格徴敷ディメデフイの先 ズ50と、反射型LCDパネル40とハーフミラー43 との間に配倒されたレンズ44との両方に関する焦点位 华茲は、図3に示すように、フロントライト41とハー レミラー43との固にレンズ50を迫加配図し、核レン Mにフロントライト41を配置している。

り平行変換光学森子を構成し、フロントライト41から **フミラー43、レンズ44を透過して、平行光束に収換** 【0048】 すなむも、レンメ50及びフンズ44によ **田牡した脳磨光は億光版(P)45、ワンメ50、ハー** された状態で、反射型しCDパネル40に到途する。

入射光に対するコントラストが最大になり、最も良好な 回質が得られるように設計されているので、本実植形態 のように、平行光束で反射型しCDパネル40を照射す **ろことにより、より鮮明な映像を得ることが可能とな** 

略する。ここで、図4は本英臨形態の頭部搭破型ディス 映施形態と同一部分には同一符号を付し、その説明は省 [0050] さらに、本発用の関節搭模型ディスプレイ の第4変施形態を、図4とともに説明するが、上記第1 ブレイにむける光学基を示す説明図である。

【ロロ51】 本鉄徳形御の殿部搭載型ディスプレイの光 メ44の焦点位置に配置して、フロントライト41のみ 华采代、図4にデオように、フロントライト41をレン で平行変数 化学数子を構成している. [0062] このように、フロントライト41をレンズ 4.4の焦点位配に配置することによって、反射型しCD り鮮明た映像を得ることができる。また、上記第3英版 形態のものと比較して、簡単な構成にて、照明光を平行 パネル40を平行光東で照射することが可能とたり、よ 光束に変換することができるので、より小型・軽鉛化を **爽現することが可能である。** 

け光学素子と母籍者の眼珠との間にそれぞれ分離して配 始像サイズをより大きくすることができる。また、フレ 最型ディスプレイは、上述したような構成としているの で、第1及び第2の拡大光学案子を、反射型液晶投示案 チと半透過/半反射光学森子との間、及び半透過/半反 **ア光の発生を防止して、高コントラストの映像を超霧す 園しているので、光学系の大型化を招来することなく、** ることが可能である。

**森子を照明するので、照明光を反射型映像表示器子に対** [0054] 本函請水項2に配数の発明に係ろ頭部搭載 型ディスプレイは、平行党数光学器子によって照明手段 からの照明光を平行光東に変換した後、反射型映像表示 して垂直に入射することが可能となり、超霜者は良好な 吹仰を観察することができる。 =

型ディスプレイは、平行変換光学兼子を、第1の拡大光 手段からの照明光を平行光束に変換して反射型映像表示 [0055] 本版館水項3に記載の発明に係る頭部搭載 学者子と敷用しているので、簡単な構成にて、反射型映 **像我示察子で教示される映像を拡大するとともに、照明** 茶子を照射すろことができ、より小型・経量化を実現す ろことが可能である。

[図面の簡単な説明]

2

【図1】本発明の版部搭位型ディスプレイにおける光学 ほの第1英植形態を示す観明図わめる。

( ) ( )

【図2】本発明の顔部搭載型ディスプレイにおける光学 吊の第2実施形態を示す説明図である。

[図3] 本発明の頭部搭做型ディスプレイにおける光学 **味の第3英語形態を示す説明図である。** 

【図4】本発明の販部搭位型ディスプレイにおける光学

【図5】 従来の頭部搭載型ディスプレイの概略構成を示 呆の第4束施形態を示す説明図である。

۶

【図 8】 各座標軸の定総を示す説明図である。 ナ脱明図である。

[図7] 従来の頃部搭位型ディスプレイにおける光学系 の一角を示す説明図である。 [図8] 従来の魔郎格徴型ディスプレイにおける光学院 の他の例を示す説明図である。

【符号の説明】

20 超線者の服除

反射型しCDパネル

**4** 

フロントライト アメメ 24

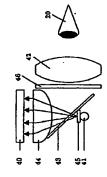
ハーフミラー 20

アンメ

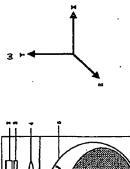
福光板 (P)

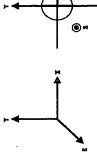
忽光描(3) Δ 3.

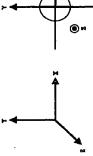
アソメ 5



[函4]







(空区)

(SE)

【発明の効果】本願請求項1に配位の発明に係る頭部搭

[图8]

